

PUB-NO: DE019953447A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 19953447 A1

TITLE: Control device for automobile brake lights or tail lights responds to detected proximity of following vehicle for reducing light signal intensity for preventing dazzle

PUBN-DATE: May 10, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ZANDER, ANDRE	DE

INT-CL (IPC): B60Q001/44, B60Q001/50 , G08G001/16 , B60Q001/30

EUR-CL (EPC): B60Q001/52 ; B60Q001/44

ABSTRACT:

CHG DATE=20020103 STATUS=O>The control device determines the light intensity of the signal provided by the brake lights (6,7) or the tail lights in dependence on a signal provided by an electronic distance measuring unit (1), coupled to distance sensors (8), e.g. radar sensors, determining the relative spacing from the following vehicle. An intensity control (4) allows the brake light or tail light signal to be disconnected, or reduced to an anti-dazzle level, when the vehicle is at a standstill and a stationary vehicle is detected behind it at a relatively close proximity.



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

①⑫ **Offenlegungsschrift**
①⑩ **DE 199 53 447 A 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
B 60 Q 1/44
B 60 Q 1/50
G 08 G 1/16
B 60 Q 1/30

②① Aktenzeichen: 199 53 447.0
②② Anmeldetag: 6. 11. 1999
②③ Offenlegungstag: 10. 5. 2001

DE 199 53 447 A 1

⑦① Anmelder:
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

⑦② Erfinder:
Zander, André, 38820 Halberstadt, DE

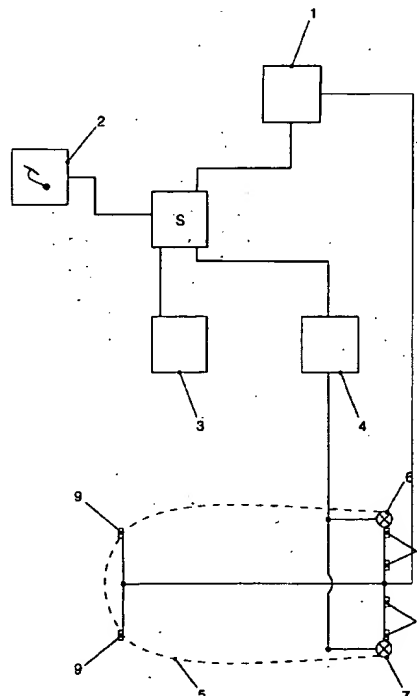
⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 198 09 105 A1
DE 196 48 826 A1
DE 44 06 339 A1
DE 42 33 624 A1
DE 38 40 464 A1
DE 34 31 898 A1
DE 31 19 386 A1
DE 297 10 990 U1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Steuereinrichtung für Bremsleuchten

⑤⑦ Es wird eine Steuereinrichtung für Bremsleuchten oder andere rückwärtige Leuchtsysteme eines Fahrzeugs (5) vorgeschlagen, mit der die Leuchtkraft der Bremsleuchten (6, 7) bei betätigter Bremse zur Reduzierung der von den Bremsleuchten (6, 7) ausgehenden Blendwirkung derart gesteuert wird, daß eine Abstandselektronik (1) mit Nahbereichs-Abstandssensoren (8) den Abstand zum unmittelbar nachfolgenden Verkehr mißt, daß eine mit der Abstandselektronik (1) verbundene Steuerung (S) bei Stillstand des Fahrzeugs (5) und bei einem gleichzeitigen stehenden nachfolgenden Fahrzeug dies als Ruhezustand erkennt, und daß für die Dauer des Ruhezustands eine Intensitätssteuerung (4) die Bremsleuchten (8) abschaltet oder wenigstens deren Leuchtstärke auf ein blendfreies Maß reduziert.



DE 199 53 447 A 1

Die Erfindung betrifft eine Steuereinrichtung für Bremsleuchten gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei stehendem Verkehr, beispielsweise vor Verkehrssampeln, wird von Fahrern des nachfolgenden Verkehrs das längere Zeit andauernde starke Leuchten der Bremsleuchten oftmals als störend empfunden. Um die Blendwirkung der Bremsleuchten herabzusetzen, ist in der DE 31 29 814 A1 ein Verfahren beschrieben, bei dem bei Stillstand des Fahrzeugs die Bremsleuchten wenigstens teilweise erlöschen. Dies hat jedoch den Nachteil, daß bei noch fließendem nachfolgenden Verkehr eine an sich erwünschte Warnfunktion der Bremsleuchten nicht mehr gegeben ist.

Aus der DE 40 35 956 A1 ist eine Schalteinrichtung für heckseitige Leuchten, insbesondere für Nebelschlußleuchten, bekannt, die über einen lichtempfindlichen Sensor auf das Licht des Scheinwerfers eines nachfolgenden Fahrzeugs anspricht und die heckseitige Leuchte abschaltet. Diese Schaltungseinrichtung ist nur dann wirksam, wenn nachfolgende Fahrzeuge bei entsprechender Dunkelheit ihre Scheinwerfer eingeschaltet haben. Außerdem wird ein Abstand der nachfolgenden Fahrzeuge nicht ermittelt, so daß auch hier ein Abschalten der heckseitigen Leuchte schon dann erfolgt, wenn der nachfolgende Verkehr noch fließt.

Schließlich ist aus der DE 30 44 054 A1 eine Schaltungsanordnung zur Blendminderung für Zusatzbremsleuchten von Fahrzeugen bekannt, bei der ein Zeitschaltglied nach einer bestimmten Einschaltdauer eine Reduzierung oder eine vollständige Unterbrechung des Speisestroms der Zusatzbremsleuchten vornimmt. Hierbei wird nicht berücksichtigt, ob sich nachfolgende Fahrzeuge dem bereits stehenden Fahrzeug nähern oder ob bereits ein nachfolgendes Fahrzeug zum Stillstand gekommen ist. Schließlich tritt eine störende Blendwirkung nur dann auf, wenn hinter dem Fahrzeug ein weiteres Fahrzeug in dichtem Abstand steht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Steuereinrichtung für Bremsleuchten oder andere rückwärtigen Leuchtsysteme eines Fahrzeugs zu schaffen, die bei stehendem Verkehr eine Reduzierung der Leuchtkraft eines am Fahrzeug angebrachten rückwärtigen Leuchtsystems ermöglicht.

Die Lösung dieser Aufgabe erhält man durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale. Mittels einer Abstandselektronik wird in Verbindung mit Nahbereichs-Abstandssensoren, die vorzugsweise als Radarsensoren ausgebildet sind, der Abstand zum nachfolgenden Verkehr im Nahbereich gemessen. Bei Stillstand des Fahrzeugs und bei einem gleichzeitig stehenden nachfolgenden Fahrzeug wird dies von einer Steuerung als Ruhezustand erkannt, so daß für die Dauer des Ruhezustands die Bremsleuchten abgeschaltet oder wenigstens in ihrer Leuchtkraft reduziert werden. Der Fahrer des nachfolgenden Fahrzeugs wird somit nicht unnötig durch ständig mit voller Leuchtkraft leuchtenden Bremsleuchten geblendet. Sobald sich allerdings eine Abstandsdifferenz zwischen dem Fahrzeug und dem nachfolgenden Fahrzeug ergibt, kann dies die Abstandselektronik sofort feststellen, worauf die Bremsleuchten wieder auf volle Leuchtkraft geschaltet bzw. gedimmt werden können.

Sind die Nahbereichs-Abstandssensoren Bestandteil eines an sich bekannten Parkhilfesystems, kann der schaltungstechnische Aufwand zur Realisierung der Leuchtkraftsteuerung der Bremsleuchten sehr gering gehalten werden.

Eine vorteilhafte Weiterbildung sieht vor, daß die Abstandselektronik ein zu dicht auffahrendes Fahrzeug erkennt und daraufhin am Heck ein optisches Abstandswarnsignal aktiviert. Dies erfolgt vorzugsweise mittels einer zusätzlich am Heck des Fahrzeugs angebrachten Signalleuchte, um

eine besonders deutliche Warnsignalfunktion zu erhalten.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in einem Blockschaltbild dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Das Blockschaltbild zeigt eine zentrale Steuerung S, an die eine Abstandselektronik 1, ein Bremspedalgeber 2, ein Bremssystem 3 und eine Intensitätssteuerung 4 angeschlossen sind. Die Intensitätssteuerung 4 ist ausgangsseitig an ein rückwärtiges Leuchtsystem eines mit unterbrochener Linie angedeuteten Fahrzeugs 5 angeschlossen, wobei es sich bei dem Leuchtsystem um die Bremsleuchten 6, 7 handelt.

Die Abstandselektronik 1 ist an ihrem Eingang mit am Fahrzeug 5 angebrachten Nahbereichs-Abstandssensoren 8 verbunden, die sich am Heck des Fahrzeugs 5 befinden. Sind die Nahbereichs-Abstandssensoren 8 Teil eines Parkhilfesystems, so können vorne am Fahrzeug 5 weitere Abstandssensoren 9 für das Parkhilfesystem angebracht sein. Die Abstandssensoren 9 und die Nahbereichs-Abstandssensoren 8 sollen im dargestellten Ausführungsbeispiel Radarsensoren sein. Alternativ wäre auch die Verwendung von Bildsensoren wie z. B. einer CCD- oder CMOS-Kamera denkbar.

Im Stillstand und bei betätigter Fußbremse meldet der Bremsgeber 2 an die Steuerung S, daß die Bremse betätigt ist. Gleichzeitig erhält die Steuerung S beispielsweise über einen hier nicht dargestellten Radsensor das Signal, daß sich das Fahrzeug im Stillstand befindet. Wird der Steuerung S nun außerdem von der Abstandselektronik 1 gemeldet, daß sich im Nahbereich hinter dem Fahrzeug 5 ein weiteres stehendes Fahrzeug befindet, so veranlaßt die Steuerung S, daß die Intensitätssteuerung 4 aktiviert und diese eine Reduzierung der Leuchtkraft oder eine Abschaltung der Bremsleuchten 6, 7 vornimmt. Der Fahrer des hinter dem Fahrzeug 5 stehenden nachfolgenden Fahrzeugs wird somit in einer solchen Ruhephase (stehender Verkehr) nicht von den Bremsleuchten 6, 7 geblendet. Erst wenn sich der Abstand zwischen den beiden Fahrzeugen verändert oder ein Übergang in den fließenden Verkehr statt findet, werden die Bremsleuchten 6, 7 bei Betätigung der Bremse wieder voll ausgesteuert, d. h. die Leuchtkraft der Bremsleuchten 6, 7 wird wieder auf "Normal" geschaltet oder gestuft.

Zusätzlich zu den Bremsleuchten 6, 7 kann eine weitere Signalleuchte am Heck des Fahrzeugs 5 angebracht sein, um ein Abstandswarnsignal bei einem zu dicht auffahrenden Fahrzeug abzugeben. Das Abstandswarnsignal kann aber auch durch Blinken oder durch ein noch helleres Aufleuchten der Bremsleuchten 6, 7 an den nachfolgenden Fahrer abgegeben werden. Auch kann ein Weitbereichs-Abstandsmeßsystem zur Ansteuerung verwendet werden. Entscheidend für die Frage ob Weitbereichs-Abstandsmeßsysteme oder Nahbereichs-Abstandssensoren verwendet werden, sind die Relativgeschwindigkeit und der Abstand zu dem Bezugsobjekt.

Die zur Abstandsbestimmung verwendeten Nahbereichs-Abstandssensoren 8 sind für die Beeinflussung der Leuchtkraft der heckseitigen Leuchtsysteme so ausgelegt, daß sie nur den rückwärtigen Bereich der Fahrspur beobachten, auf der sich das Fahrzeug 5 befindet. Eine Beeinflussung durch versetzt oder neben dem Fahrzeug 5 rückwärtig ankommende Fahrzeuge ist dadurch ausgeschlossen.

BEZUGSZEICHENLISTE

- S Steuerung
- 1 Abstandselektronik
- 2 Bremspedalgeber
- 3 Bremssystem
- 4 Intensitätssteuerung
- 5 Fahrzeug

6, 7 Bremsleuchten
8 Nahbereichs-Abstandssensoren
9 Abstandssensoren

Patentansprüche

5

1. Steuereinrichtung für Bremsleuchten oder andere rückwärtige Leuchtsysteme eines Fahrzeugs (5), mit der die Leuchtkraft der Bremsleuchten (6, 7) bei betätigter Bremse zur Reduzierung der von den Bremsleuchten (6, 7) ausgehenden Blendwirkung gesteuert wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Abstandselektronik (1) mit Nahbereichs-Abstandssensoren (8) den Abstand zum unmittelbar nachfolgenden Verkehr mißt, daß eine mit der Abstandselektronik (1) verbundene Steuerung (S) bei Stillstandes des Fahrzeugs (5) und bei einem gleichzeitigen stehenden nachfolgenden Fahrzeug dies als Ruhezustand erkennt, und daß für die Dauer des Ruhezustands eine Intensitätssteuerung (4) die Bremsleuchten (8) abschaltet oder wenigstens deren Leuchtstärke auf ein blendfreies Maß reduziert. 10
2. Steuereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Nahbereichs-Abstandssensoren (8) Bestandteil eines an sich bekannten Parkhilfesystems sind. 15
3. Steuereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstandselektronik (1) ein zu dicht auffahrendes Fahrzeug erkennt und daraufhin am Heck ein optisches Abstandswarnsignal aktiviert. 20
4. Steuereinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß für das optische Abstandswarnsignal eine zusätzliche Signalleuchte am Heck des Fahrzeugs (5) angebracht ist. 25
5. Steuereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Nahbereichs-Abstandssensoren (8) Radarsensoren sind. 30
6. Steuereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Nahbereichs-Abstandssensoren (8) Bildsensoren sind. 35

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

45

50

55

60

65

